

оптимизации формирования ассортимента, для совершенствования культуры обслуживания покупателей и формирования покупательского спроса.

ИОНОСЕЛЕКТИВНЫЕ ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СВИНЦА В РАСТВОРАХ

Хусаенова А.Р., Подкорытов А.Л., Штин С.А.

Уральский государственный университет

620000, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д.51

В настоящее время свинец занимает одно из первых мест среди причин промышленных отравлений. Отравление свинцом (сатурнизм) - представляет собой пример наиболее частого заболевания, обусловленного воздействием окружающей среды. В большинстве случаев речь идет о поглощении малых доз и накоплении их в организме, пока его концентрация не достигнет критического уровня, необходимого для токсического проявления.

Целью настоящей работы явилось изучение возможности использования свинецсодержащих ниобатов в качестве материалов мембран ионоселективных электродов (ИСЭ) на основе сложных оксидов состава $Pb_{3-x}Ba_xNb_2O_8$ ($x=0.1, 0.2$). Проведено исследование влияния предварительной выдержки ниобатов в 0.1н HNO_3 с целью создания в них более дефектной структуры.

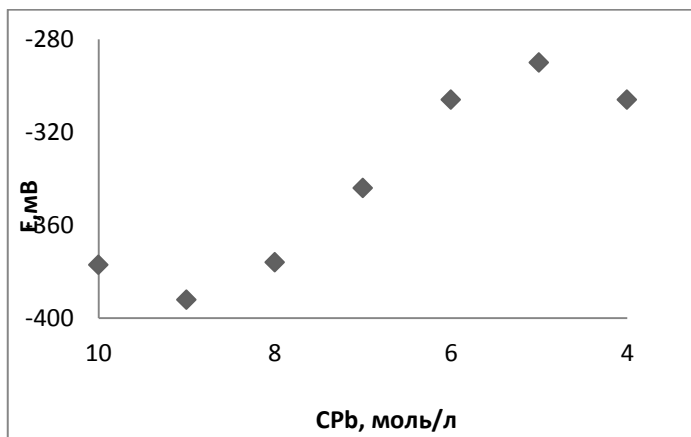


Рис. 1. Градуировочный график электрода на основе $Pb_{2.9}Ba_{0.2}Nb_2O_8$ (без выдержки в 0,1 н HNO_3 , инертная матрица – ДАЦ) при $pH=3.9$.

На основе ниобатов сконструированы пленочные электроды с твердым контактом (инертная матрица – поливинилхлорид, полиметилметакрилат, полистирол, диацетат целлюлозы). Определены основные электрохимические характеристики ИСЭ: крутизна и область линейности основной электродной функции, время отклика, рабочая область pH, коэффициенты селективности, а также их зависимости от природы полимерной матрицы, времени выдержки в 0.1 н HNO₃.

Наилучшими характеристиками обладают электроды на основе полимерной матрицы диацетата целлюлозы. Крутизна основной электродной функции электрода на основе Pb_{2.9}Ba_{0.2}Nb₂O₈ (без выдержки в 0,1 н HNO₃) близка к теоретической и составляет 27.4±2.2 мВ/рС, линейность основной электродной функции соблюдается в интервале 10⁻⁹ – 10⁻⁵ моль/л, рабочая область pH=4,0 – 3,5.

Pb–СЭ обладают небольшим временем отклика (3 – 5 с). Рабочие характеристики позволяют использовать электроды для определения содержания свинца в различных объектах как методом прямой потенциометрии, так и методом потенциометрического титрования.

НИР выполнена при поддержке Министерства образования и науки в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 – 2013 годы (ГК № П984 от 27 мая 2010).

КИНЕТИКА СОРБЦИИ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ МОДИФИЦИРОВАННЫМ ПОЛИСИЛОКСАНОМ

Петрова Ю.С., Неудачина Л.К., Засухин А.С.

Уральский государственный университет
620083, г. Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51

Важнейшей характеристикой любого сорбента, позволяющей оценить возможность и целесообразность его применения для решения практических задач, является скорость достижения равновесия при концентрировании аналита. Изучение кинетики сорбции позволяет определить время контакта фаз, при котором извлечение иона максимально, а также сделать предположение о механизме процесса.

Целью настоящего исследования являлось изучение кинетики сорбции ионов тяжелых металлов при совместном и индивидуальном присутствии в растворе модифицированным полисилоксаном. Объектом исследования являлся пиридилэтилированный аминопропилполисилоксан (ПЭАППС).

Кинетику сорбции ионов тяжелых металлов изучали методом ограниченного объема при pH=6.5 (аммиачно-ацетатный буферный раствор). Установлено, что равновесие в системе «ион металла – сорбент»